知识管理论坛 ISSN 2095-5472 CN11-6036/C
Knowledge Management Forum
E-mail: kmf@mail.las.ac.cn
http://www.kmf.ac.cn

【专稿】

人工智能时代下的知识管理

◎ 吴庆海
行者互联科技（北京）有限公司 北京 100083

摘要：［目的 / 意义］旨在探寻人工智能时代知识管理新的发展方向。［方法 / 过程］通过对人工智能的缘起与崛起、中国知识管理 20 年历史等进行回顾，发掘两者的内在关联。［结果 / 结论］知识管理进入 KM3.0 阶段，将会与人工智能的关系越来越紧密，尤其在智能知识标引、智能知识搜索、智能知识创造、智能知识推送、智能决策支持等场景，具有极大的应用价值。

关键词：知识管理；人工智能；趋势；AI；KM；KM3.0
分类号：G203

引用格式：吴庆海 . 人工智能时代下的知识管理 [J/OL]. 知识管理论坛 , 2019, 4(6): 321-331[引用日期]. http://www.kmf.ac.cn/p/189/.

近年来人工智能（Artificial Intelligence，AI）成为热门话题，人人都在畅想人工智能时代，AI 为人类社会、经济、政治、文化、技术等方方面面带来的巨大改变。对于知识管理从业者，我们经常会谈到 Web3.0、语义 Wiki、知识图谱、智能搜索等，那么人工智能与知识管理，究竟是什么关系？人工智能时代下的知识管理，又将何去何从？

1 人工智能的缘起

让我们先从人工智能的缘起说起。如何让机器做到人能做的智能的事情？这件事情一直让许多人着迷。于是就有了 1956 年的一次研讨会——达特茅斯会议（Dartmouth Workshop）[1]。正是这次会议，第一次向世人宣告“人工智能”一词的诞生。虽然会议并没有达成预期的成果，但因为会议确定了“人工智能”一词而名留青史，会议的参与者大都成为该领域的巨擘。

这个持续近 2 个月的研讨会，重要的参与者有麦卡锡（John McCarthy）、明斯基（Marvin Minsky）、塞弗里奇（Oliver Selfridge）、香农（Claude Shannon）、纽厄尔（Allen Newell）、西蒙（Herbert Simon）、所罗门诺夫（Ray Solomonoff）等人。当初的参与者后来纷纷开山立派，成为人工智能领域大神级的人物。

作为这次会议的召集者，麦卡锡被后人称为“人工智能之父”。他发明了 LISP 语言，先后在麻省理工学院、斯坦福大学建立人工智能实验室，于 1971 年获得图灵奖，1991 年获得美国国家科学奖章，2003 年获得富兰克林学院奖章。明斯基是另外一位积极的参与者，他也是

作者简介：吴庆海（ORCID：0000-0003-3289-905X），首席顾问，博士，E-mail: wqh@sunxz.cc。
收稿日期：2019-03-11　发表日期：2019-11-04　本文责任编辑：刘远颖

可以比肩麦卡锡的 AI 教父级人物。他是 AI 框架理论的创立者，开发出世界最早的机器人，他于 1969 年获得图灵奖，是 AI 领域获得图灵奖的第一人。



图 1 达特茅斯会议

不过，人工智能的发展并非一帆风顺。当时对人工智能的许多预期在现实中并没有得到实质性突破，许多机构都减少了对人工智能研究的投入，从事人工智能的计算机人才也被同行看低。直到 60 年后，一场人机围棋大战，又让世人的目光重新聚焦在人工智能领域。

2 人工智能的崛起

2016 年 3 月，谷歌公司旗下团队研发的 AlphaGo 与围棋世界冠军、职业九段棋手李世石进行人机大战，并最终以 4 比 1 的总比分获胜。2017 年 5 月，在中国乌镇围棋峰会上，它与排名第一的世界围棋冠军柯洁对战，以 3 比 0 的总比分获胜。2017 年 10 月，新一代的 AlphaGo Zero 采用新的 AI 算法，进行自我学习训练，三天 100 比 0 完败老版 AlphaGo。

谷歌大中华区渠道事业部总经理白湧先生曾分享说：谷歌训练第一代 AlphaGo 学围棋的时间，需要近两年。但训练第二代 AlphaGo Zero 的时候，时长没有超过 10 个小时。机器学习最强大的地方就在于它有自我学习的能力，深度机器学习让 AlphaGo 引爆人工智能 [2]。

人工智能经过漫长的 60 多年的跌宕起伏，为什么能够在当下爆发？许多专家都发表过不同的观点，大家比较一致的看法是随着各个领域的发展，人类已具备如下三大关键能力：第一，拥有超大规模的数据；第二，拥有强大的计算能力；第三，拥有非常优异的算法。人类在过去的几年时间里，已开始具备这 3 个方面的重要基础能力。基于数据、算力、算法的综合运用，驱动人工智能围棋 AlphaGo 战胜人类，也使其变成一件可以理解的事情了。

随着人工智能时代的到来，许多人开始意识到自己的“饭碗”将朝不保夕。斯坦福教授卡普兰做了一项统计 [3]，美国注册在案的 720 个职业中，有 47% 将被人工智能取代；而在以

知识管理论坛，2019(6):321-331
DOI：10.13266/j.issn.2095-5472.2019.032

低端技术、体力劳动为主的国家，这一比例会高达 70%。2000 年，高盛在纽约总部美国现金股票交易柜台曾雇佣 600 名交易员。但今天，这里只剩下两名交易员留守空房。德勤最新开发的财务机器人，一个机器人可以顶替 15 个财务人员的工作，而且可以每周 7×24 小时不间断工作。

未来有哪些工作容易被人工智能代替？又有哪些工作不容易被人工智所能代替？图 2 左边蓝色区间表示 AI 会取代并超越人类的工作类型，右边橙色区间则表示 AI 会成为工具和辅助的工作类型。可见，未来很难被人工智能所代替的工作，多为复杂决策、爱心陪伴、创意直觉、人文精神类的职业，例如企业领导者、商业服务人员、老师、养老护理员、艺术家、科学家、心理咨询师、宗教职业者等。

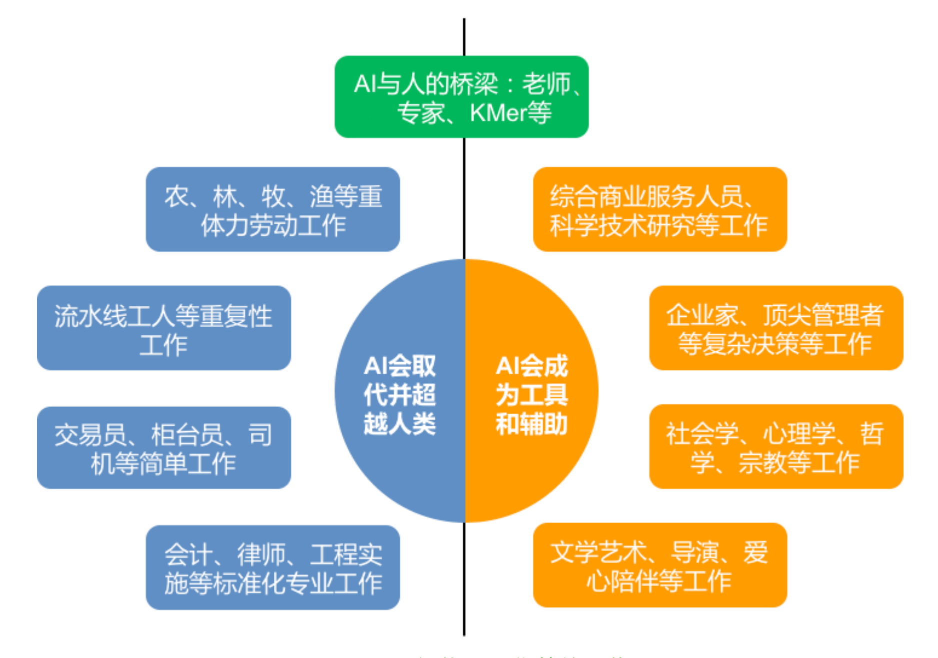


图 2 人工智能可以代替的工作

斯坦福人工智能研究中心尼尔逊教授说："人工智能是关于知识的学科——怎样表示知识以及怎样获得知识并使用知识的科学。"[4] 一方面，具有人工智能的机器人会代替人类的许多工作。但另一方面，人工智能本身却需要更多的人来训练自己，需要更多的人来研究知识表示、知识获得以及知识使用。

对于那些构建人工智能与人类桥梁的角色，例如各行各业的老师、专家、模型构建者、算法设计师等，无疑更有广阔的职业发展空间。知识管理从业者 KMer 无疑也越来越受到重视，他们通过经营和管理知识，把隐性知识显性化，把显性知识标准化，做的其实就是这中间翻译、转化的桥梁型工作。

2013 年，麦肯锡曾发布全球报告《颠覆技术：即将变革生活、商业和全球经济的进展》，预测了 12 项可能在 2025 年之前决定未来经济的颠覆性技术，其中第二名便是知识工作自动化（Automation of Knowledge Work），并预估该技术可在 2025 年带来 5.2 万亿至 6.7 万亿美元的经济效益 [5]。

让我们再来看看中国知识管理的发展过程。

3 中国 20 年知识管理之旅

如果把 1998 年"知识经济"一词进入中国作为起始里程碑 [6]，知识管理在中国已经有

20 年的发展历程了。当我们回顾、整理、分析过去在中国所发生的重要的知识管理里程碑事件，就会发现每隔六七年，中国知识管理都会发生一些重大的蜕变。总结一下，大致可分为萌芽期、KM1.0 期、KM2.0 期、KM3.0 期等几个阶段，如图 3 所示：

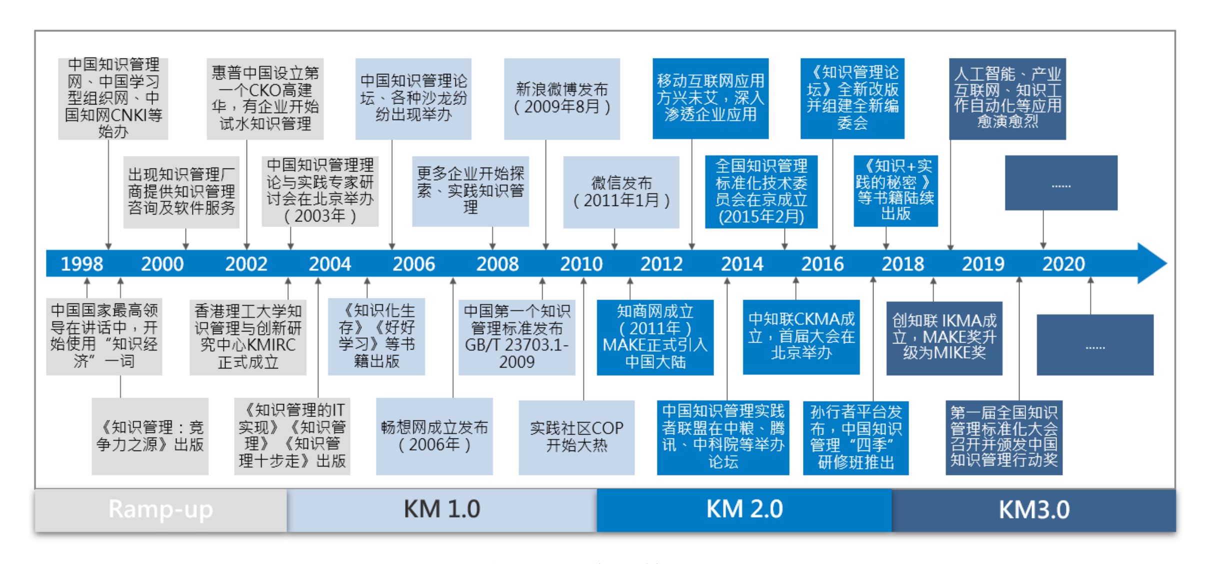


图 3　中国 20 年知识管理发展之旅

3.1　萌芽期（1998 年 -2004 年）

国外许多学者在 20 世纪 60 年代就开始研究知识管理，世界经济合作与发展组织 OECD 于 1996 年发布了《以知识为基础的经济》重要报告，定义了知识经济即为以知识为基础的经济。1998 年之后，许多公开媒体、杂志、期刊频现“知识经济”一词，许多高校的学者，如北京大学董小英，中国人民大学左美云、张斌，浙江大学顾新建，香港理工大学李荣彬等纷纷开始研究知识管理，中国知识管理进入萌芽期。

同时，中国知识管理网、中国 CKO 学习型组织网、中国知网 CNKI 等网站开始创办，王德禄撰写的《知识管理：竞争力之源》《知识管理的 IT 实现》、夏敬华等撰写的《知识管理》、董小英等译的《知识管理十步走》、杨开峰等译的《哈佛商业评论精粹译丛—知识管理》等书籍陆续出版，对知识管理相关资讯、方法、理论、案例的传播、普及起到了重要的推动作用 [7-10]。

一些国际知名的 IT 厂商（例如 IBM、微软等）、管理咨询公司（例如麦肯锡、贝恩、埃森哲等）源于自身知识型服务的朴素认知和实践，洞察到知识管理未来的发展趋势，作为布道者大力倡导知识管理。惠普还在中国设立了第一个首席知识官 CKO——高建华，国内的一些领头羊企业（例如联想、海尔、TCL、三九、东软等）在这个时间开始纷纷试水。

3.2　KM1.0 期（2005 年 -2011 年）

大约从 2005 年开始，更多的企业（例如中国移动、丽珠医药、金地集团、招商证券、青岛啤酒、首都机场、西门子中国、华为等）开始进一步探索、摸索、践行知识管理，中国知识管理的各种论坛、沙龙纷纷在各地举办，中国知识管理发展进入 KM1.0“探索阶段”，一时间知识管理的热潮蔚然成风。

这一阶段，企业多以建设知识库 IT 系统为主，重点以文档管理、知识分类、权限设置、知识搜索、知识门户等为突破点，在企业内部管理方面多强调规范化管理、标准化管理、一体化管理。不同组织结合自己的业务特点，都在探索把知识管理更好地进行落地实施，一时间

知识管理论坛，2019(6):321–331
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2019.032

呈现出百花齐放、百家争鸣的局面。

不同企业在探索知识管理模式的同时，都希望行业有通用的知识管理术语、框架和模型可循，这也成为圈内许多知识管理从业者的强烈诉求。在中国标准化研究院的推动之下，第一个国家知识管理标准 GB/T 23703.1-2009，集合众多知识管理实践者及研究者的智慧，于 2009 年正式颁布发行。之后，其它知识管理标准也陆续被开发出来，至今已发布的知识管理相关标准达 10 个。

3.3 KM2.0 期（2012 年 -2018 年）

自 2012 年起，受互联网 Web2.0 的冲击和影响，移动互联网应用方兴未艾且全面、深入影响社会企业。此时，更多的企业开始入场（例如中粮研究院、新东方、中国航天、宝钢股份、腾讯、阿里巴巴、百度等），以知识社区、员工网络、专家黄页、团队空间、百科词条等新的方式，继续实践并探索知识管理模式，中国企业知识管理实践纷纷进入 KM2.0 “提升阶段”。

作为国际范围内最具权威的知识管理奖项，被称为知识型组织的“奥斯卡”——“最受尊敬的知识型组织”MAKE 大奖于 2011 年被引入中国，对国内企业组织知识管理实践对标起到了积极作用。首次评奖，中国内地共有宝钢股份、招商银行、招商证券、福建网龙、西门子中国、青岛啤酒、用友软件等 7 家企业获得了 2011 中国 MAKE 奖，其中招商银行、福建网龙、西门子中国等 3 家企业当年还获得了 2011 亚洲 MAKE 奖。

随着各个公司之间对标学习的开展，中国知识管理实践者开始自发形成联盟。从 2014 年开始，通过众筹、众包等方式，先后在中粮、腾讯、中国科学院等地举办了知识管理实践者论坛。来自企业一线的 KMer 欢聚一堂，彼此分享各自的实践经验，共同学习提升。后来，中国知识管理联盟 CKMA 成立，并于 2015 年 10 月在北京大红门成功举办首届大会；创新与知识管理联盟 IKMA 筹备成立，首届大会携手第 9 届亚太 IKMAP 峰会于 2018 年 11 月在杭州成功举办。

在此期间，全国知识管理标准化技术委员会（简称“知标委”）于 2015 年 2 月正式成立并召开了首届大会。知标委由国家知识产权局负责日常管理和业务指导，秘书处设在中国标准化研究院和国家知识产权局专利管理司，秘书处挂靠单位为中国标准化研究院。此外，由中国科学院主管、中国科学院文献情报中心主办、《图书情报工作》杂志社出版的纯网络学术期刊《知识管理论坛》（ISSN 2095-5472，CN11-6036/C），也于 2016 年全新改版并组建全新编委会。

知识管理最佳案例集《知识 + 实践的秘密》经过系统策划、众包写作、评审修订，分别于 2015 年、2017 年推出第一辑、第二辑 [11-12]。其中，中国航天一院、中粮研究院、华为、新东方、招商证券、阿里巴巴、越秀集团、东软、奥雅纳、百度、宝钢、悉地国际、远东控股、西门子、用友大学等国内企业优秀的知识管理案例，为读者提供了鲜活而真实的一手珍贵材料，读者在不同时期反复阅读，都会引发不同的思考和联想，案例集一经出版便成为 KMer 案头必备之书。

3.4 KM3.0 期（2019 年 - ）

经过多年的韬光养晦、积累沉淀，中国许多企业已经开始崭露头角，从优秀迈向卓越。在不断向行业价值高端挺进的过程之中，许多企业也开始走入无人区、深水区。2019 年，国际上各种势力角逐愈加激烈，中国更是身处世界格局变革的漩涡之中。国家竞争态势一再升级，知识原创的能力也随之提升到一个战略高度。身处波澜壮阔的时代大背景下，重新思考和定位知识管理势在必行。

2007 年全球语义大会上 N. Spivak 等曾提出，通过社交连接、知识推理两个维度，可以把 Web 发展分 4 个象限，分别为 Web1.0、Web2.0、Web3.0 以及 Web4.0（如图 4 所示）[13]。Web3.0 即“语义网”（The Semantic Web），就是要在知识推理的维度上提升，强调



知识与知识的连接，强调语义（Semantic），强调本体（Ontology），而这恰恰也是人工智能技术的范畴。因此 KM3.0 一定要借人工智能的风口，再次全面升级。

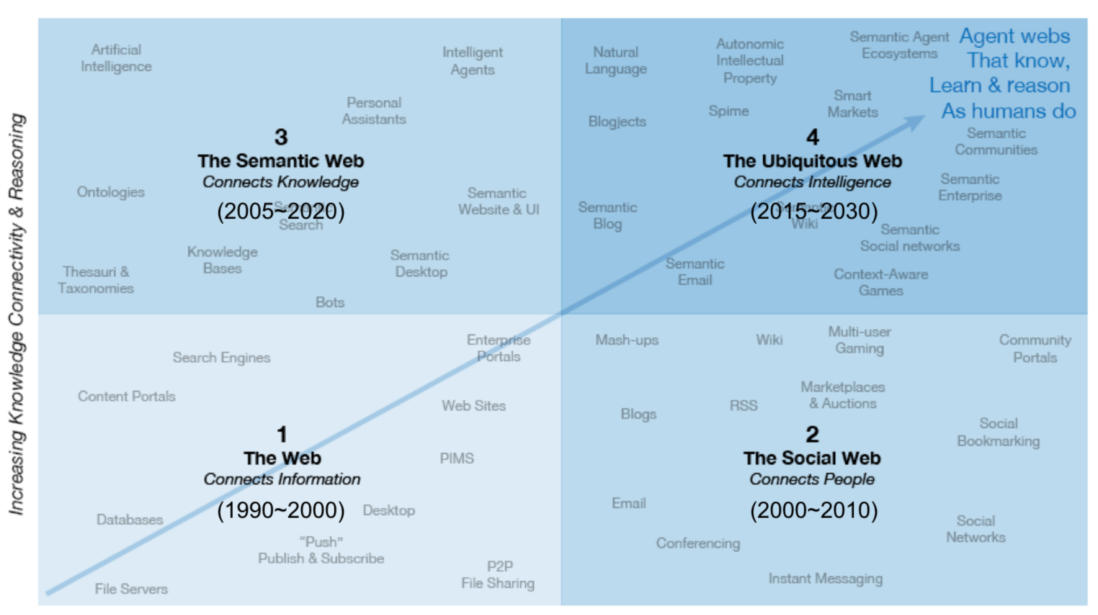


图 4 Web 发展四个象限

4 知识管理 AI 应用场景

对于企业知识管理者，还需要再深入探讨如何把人工智能与手头的工作结合起来。这也是 KM3.0 我们需要思考回答的问题。根据已有的研究和实践 [14]，目前人工智能时代下知识管理的应用场景，可以重点从智能知识标引、智能知识搜索、智能知识创造、智能知识推送、智能决策支持 5 个方面去突破，如图 5 所示：



图 5 人工智能时代下知识管理的应用场景

知识管理论坛，2019(6):321–331
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2019.032

当然，每一个方面都可以展开到许多子场景，都可以进行深度挖掘。我们需要分析、寻找、挖掘企业里的痛点，思考如何借助技术和管理的手段让企业解决痛点问题，并能够实现最大化收益。下面就展开几个通用场景进行示意：

4.1 洞察用户画像的应用场景

我们都知道用户的重要性，也希望能够为用户打上各种各样的标签，逐步形成完整的用户特征画像。现实中通常可以收集到用户的一些数据和信息，以期达到这一目的。例如我们给一位姓名叫 J. K. Rowling 的女士建立用户信息表，可以包括性别（女）、年龄（28 岁）、教育程度（硕士）、部门（质量部）、职位（测试主管）、工作年限（3 年工作经验）、家乡（山东人）等，如图 6 所示：



图 6 洞察用户画像应用场景

但是，这些数据往往只能形成一般意义上的“自我”。对于更深层次的“自我”我们并不得知。如果我们能够收集该用户的更多数据，例如她是“喵星人”社区的社长、经常参加各类的学习活动、是“得到 APP”的忠实粉丝、喜欢在“幕布”上写作分享心得等，通过行为数据收集与分析，我们得以增补该用户特征详情之外的更多信息，并从更深入的层面了解她是谁。

通过分析，这位名叫 J. K. Rowling 的用户，其实很爱学习，有一些知识焦虑，她是一位社交家，喜欢分享，还喜爱养猫，有爱心，同时是一位美食家，未来想成为专业作家，想尝试创新类工作，是一位公益活动志愿者，等等。如果这些更深层次的“自我”，能够通过自动打标签进行归类，则无疑可以使企业更加深刻地洞察用户，真正把商业的本质回归到客户身上。

4.2 员工日常工作的知识化应用场景

员工每天在组织里辛勤工作，基于业务流程、业务活动、业务场景等完成相应的工作任务。无论什么性质的工作，一般而言，员工在执行工作任务之前需要制定工作计划，在完成工作



任务之后需要进行工作总结，从而完成“事前—事中—事后”的完整闭环工作链。

当然，在此工作链上，链接其它许多相关的场景，例如工作计划场景可以与工作日历场景链接，工作日历场景又会与项目计划场景、会议活动场景等链接，工作计划场景可以与项目总结场景、知识萃取场景等链接。这些工作场景之间相互关联，要么是工序上下游的强约束关系，要么是协同协作类的弱耦合关系，我们可以围绕“事”的层面构建“工作分解结构”(Work Breakdown Structure，WBS）。

在理清“事”的层面后，还需要把“知”的层面与之关联。例如员工在执行某项工作任务时，其输入除了机器、设备、物料、环境等要素外，关键还需要有知识经验层面的输入，例如执行该项工作的标准、规范、流程、指南、案例、教训等。在执行完该项工作任务后，其输出除了零件、部件、整机、产品等有形物件外，还能够有知识层面的产出，例如报告、方案、图纸、模型、论文、专利、课件等，如图 7 所示：



图 7　员工工作知识化应用场景

我们只有把“人”“事”“知”相互串联起来，才能基于人、基于事，进行知识的精准推送。所谓的“知识工作自动化”，无外乎就是“人”“事”“知”之间精准的匹配。匹配程度越高，知识工作自动化程度就会越高。目前许多企业都期望知识管理能够高度嵌入到业务流程之中，但如果做不到“人”“事”“知”之间精准的匹配，知识管理与业务的融合就永远只是一句空话。

4.3 可实现知识管理与业务无缝匹配的应用场景

星巴克公司最近推出了一款名为“我的星巴克咖啡师”（My Starbucks Barista）的智能手机应用程序 APP，顾客只需要通过语音或文字互动，就能进行咖啡等饮料食品的预定、移动在线支付等（见图 8），这无疑会大大节省用户排队等候的时间、降低柜台点餐工作人员的劳动强度，提升整个系统的运营效率。

这款人工智能小助手是典型的问答机器人范例，涉及到语音识别、自然语言理解、语义解析（例如分词、属性识别）、规则引擎、机器学习、多轮对话等人工智能方面的技术。其中核心也会涉及到知识条目库的构建，需要对用户常见的问题进行聚类，并进行答案匹配与回复。再辅以机器自动分析及知识点智能维护，就会形成一个可以不断学习、进化的客户服务问答机器人。

ChinaXiv合作期刊
知识管理论坛，2019(6):321–331
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2019.032

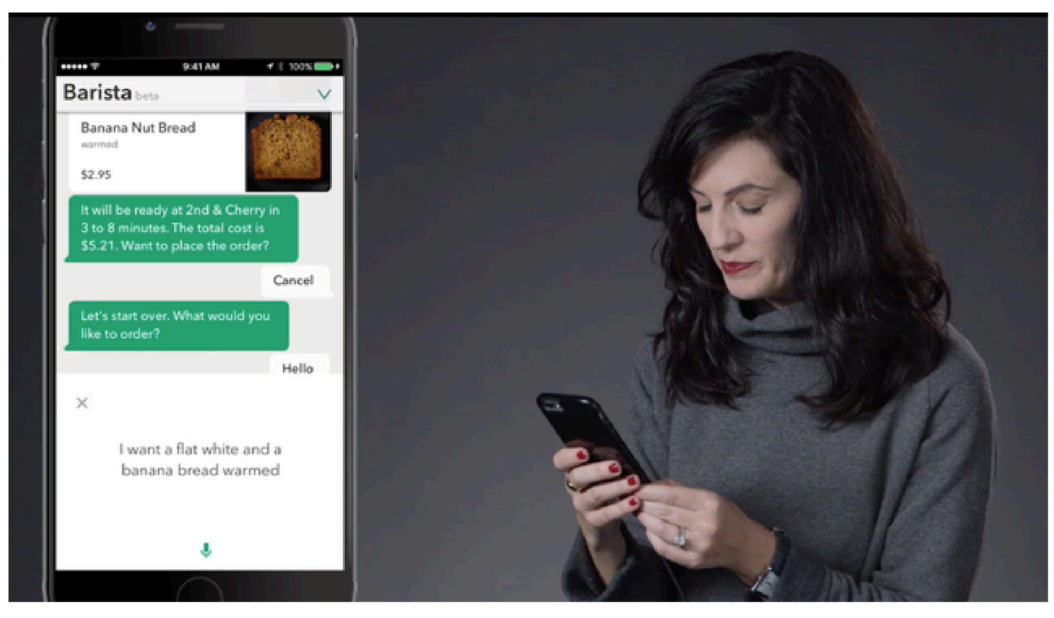


图 8 星巴克智能问答机器人

5 总结与展望

根据上面所描述的人工智能时代下重要的知识管理应用场景，我们勾划出人工智能赋能知识管理的分层技术架构 [15]，包括基础层、技术层及应用层，如图 9 所示：

应用层	2B 场景	自动分类	自动聚类	智能搜索	智能决策
	2C 场景	问答机器人	智能推荐	自动内容创作	自动翻译
技术层	平台层	AI技术开放平台			
	认知层	自然语言处理	智能问答/虚拟助手	知识图谱/语义分析	规划决策
	感知层	计算机视觉	语音识别&合成	AR/VR	
基础层	算法 大数据 计算能力	大数据	算法	计算能力	
		基础设置（CPU/GPU/FPGA/网络/数据库/安全......）			

图 9 人工智能赋能知识管理技术架构

AI 能力要落地，硬件是必要的载体。人工智能底层基础支撑层需要相适配的硬件基础设施（如中央处理器 CPU、图形处理器 GPU、现场可编程门阵列 FPGA、网络、数据库及安全等），以支撑大规模并行计算、数据存储以及加速计算等。同时，相应的大数据、算法以及计算能力为人工智能的发展，也提供了必不可少的基础。

中间技术层是人工智能发展的核心，对应用层产品智能化程度起到决定性作用。所涉及

技术包括感知相关技术、认知相关技术以及 AI 技术开放平台等技术。

上面应用层则是基于基础层、技术层实现与知识管理不同应用场景的融合，例如针对组织(即 2B 场景)的知识自动分类、自动聚类、智能搜索、智能决策等，针对个体(即 2C 场景)的问答机器人、智能推荐、自动内容创作、自动翻译等。通过这些场景，人工智能可以真正赋能知识管理，提升知识管理整体的应用水平。

我们看到，技术的进步和发展可谓日新月异，创新与突破会不断加速，各个行业类似的应用场景会逐步增多。随着越来越多的业务规则被标准化编码，那些机械性的、可重复的工作都会逐步被机器智能所代替，会逐步把人类的生产力解放出来。那么，另外一些更深层次的问题就会浮现出来。

例如：人类该将何去何从？如果善意的人工智能创造出丰盛的物质世界，那么人类空闲的时间和精力该如何打发？人类自身还会剩下什么是独一无二、无法被人工智能模仿超越的？是人类的直觉、创意和智慧吗？该如何提升人类这方面的意识、精神能量层级？未来是否会进化诞生出新人类？

与 AI 相对应，是否会并行发展出人类智慧(Human Wisdom, HW)？人类智慧是人类高级心理意识层面一种特殊的作用方式，其独特的能动性及创造力，是目前人工智能很难模仿的；而人工智能面对海量数据，不知疲倦地收集、存储、运算、分析以及输出等，是否一定程度上也算得上人类大脑的一个外挂？

参考文献：

[1] 尼克 . 人工智能简史 [M]. 北京：人民邮电出版社，2017.
[2] 白湧 . 驾驭数字技术拓展全球市场 [EB/OL].[2018-12-18]. http://www.sohu.com/a/282895054_802554.
[3] 卡普兰 . 人工智能时代 [M]. 李盼 , 译 . 杭州：浙江人民出版社 , 2016.
[4] 尼尔逊 . 人工智能原理 [M]. 石纯一 , 等译 . 北京：科学出版社 , 1984.
[5] MANYIKA J, CHUI M, BUGHIN J, et al. Disruptive technologies: advances that will transform life, business, and the global economy [EB/OL].[2018-05-15]. https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/disruptive-technologies.
[6] 张永谦 .1998 年的热点——知识经济及其在新一年的走势 [J]. 科学学与科学技术管理 , 1999(1):18-19,44.
[7] 王德禄 . 知识管理的 IT 实现—朴素的知识管理 [M]. 北京：电子工业出版社 , 2003.
[8] 夏敬华 , 金昕 . 知识管理 [M]//AMT 信息动力丛书 . 北京：机械工业出版社 , 2003.
[9] TIWANA A. 知识管理十步—走整合信息技术、策略与知识平台 [M]. 董小英，等译 . 北京：电子工业出版社 , 2004.
[10] 知识管理 [M]// 哈佛商业评论精粹译丛 . 杨开峰，等译 . 北京：人民大学出版社 , 2004.
[11] 吴庆海 , 王猛 , 夏敬华 . 知识+实践的秘密 [M]. 北京: 世界知识出版社 , 2015.
[12] 吴庆海 , 王宝明 , 宫元年 . 知识 + 实践的秘密(II) [M]. 北京：世界知识出版社 , 2017.
[13] SPIVAK N, BRESLIN J, DAVIS M. What is the evolution to 2020? [EB/OL].[2018-12-15].https://project10x.com/bio_downloads/web3_manifesto_2009.pdf.
[14] 欧阳智，魏琴，肖旭 . 人工智能环境下的知识管理 : 变革发展与系统框架 [J]. 图书与情报，2017(6)：104-132.
[15] 徐贵宝 . 人工智能技术体系架构探讨 [J]. 电信网技术，2016(12)：1-6.

知识管理论坛，2019(6):321–331
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2019.032

Knowledge Management in the Era of Artificial Intelligence

Wu Qinghai
Pioneers Alliance Technology Co. Ltd., Beijing 100083

Abstract: [Purpose/significance] Knowledge management has been developing for 20 years in China. With the coming of the era of artificial intelligence, what are the new trends of knowledge management development will have to be solved urgently. **[Method/process]** By reviewing the origin and rise of AI and the 20-year history of knowledge management in China, this paper explores and seeks the internal relationship between AI and KM. **[Result/conclusion]** As knowledge management enters the KM3.0 stage, it will be more and more closely related to AI. Especially in intelligent knowledge indexing, intelligent knowledge search, intelligent knowledge creation, intelligent knowledge recommendation, intelligent decision supporting and other contexts, it has great application value.

Keywords: knowledge management　artificial intelligence　trends　AI　KM　KM3.0